



THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Takeshi KADOWAKI et al.**

Group Art Unit: **Not Yet Assigned**

Serial No.: **10/711,944**

Examiner: **Not Yet Assigned**

Filed: **October 14, 2004**

For. **DISK DEVICE**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: October 15, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2003-372326, filed October 31, 2003

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, KRATZ, QUINTOS,
HANSON & BROOKS, LLP

Mel R. Quintos
Attorney for Applicant
Reg. No. 31,898

MRQ/lrj
Atty. Docket No. **040527**
1725 K Street, N.W.; Suite 1000
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年10月31日

出願番号
Application Number: 特願2003-372326

[ST. 10/C]: [JP2003-372326]

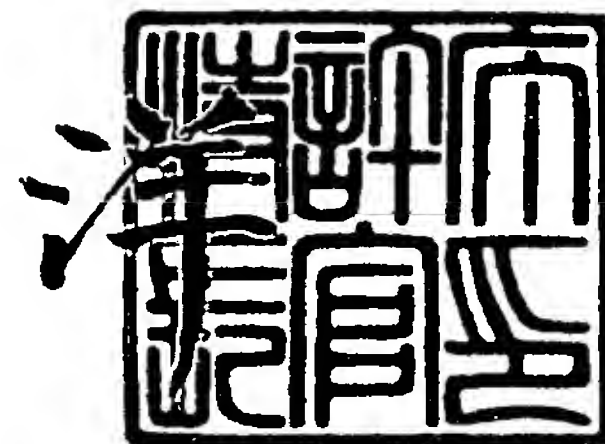
出願人
Applicant(s): パイオニア株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年 7月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2004-3057686

【書類名】 特許願
【整理番号】 58P0520
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G11B 33/00
G11B 25/00

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所
沢工場内
【氏名】 門脇 毅志

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所
沢工場内
【氏名】 小林 勝之

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所
沢工場内
【氏名】 金野 洋一

【特許出願人】
【識別番号】 000005016
【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】
【識別番号】 100079083
【弁理士】
【氏名又は名称】 木下 實三
【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】
【識別番号】 100094075
【弁理士】
【氏名又は名称】 中山 寛二
【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】
【識別番号】 100106390
【弁理士】
【氏名又は名称】 石崎 剛
【電話番号】 03(3393)7800

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 021924
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0201680

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ディスク状記録媒体が略載置される平面部を備えたトレイと、前記平面部を略覆い前記ディスク状記録媒体を収容する収容空間を区画形成する覆い体と、前記ディスク状記録媒体を回転する回転駆動部と、前記ディスク状記録媒体に対して情報を記録または記録情報を読み取る情報処理部とを備え、前記トレイには前記情報処理部が前記ディスク状記録媒体の記録面に沿って移動するための開口部が設けられたディスク装置であって、

前記開口部は、前記平面部の内側に位置する内部開口部と外側に位置する外部開口部とを備え、

前記覆い体は、前記覆い体が前記内部開口部を覆う間隔よりも狭い間隔で前記外部開口部を覆う覆い部を備えた

ことを特徴としたディスク装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のディスク装置であって、

前記覆い部は、前記トレイの表面と近接して前記外部開口部を覆う

ことを特徴としたディスク装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のディスク装置であって、

前記情報処理部は、光により前記ディスク状記録媒体に情報を記録あるいは前記ディスク状記録媒体に記録された情報を読み取るピックアップを有し、

前記外部開口部は、前記ピックアップが前記ディスク状記録媒体の外周近傍に位置したときも前記トレイに接触することなく移動可能とする開口部である

ことを特徴としたディスク装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載のディスク装置であって、

前記覆い体は、前記覆い部を略舌片状に突出する状態に金属板をプレス加工することにより形成された

ことを特徴としたディスク装置。

【請求項 5】

ディスク状記録媒体が略載置される平面部を備えたトレイと、前記平面部を略覆い前記ディスク状記録媒体を収容する収容空間を区画形成する覆い体と、前記ディスク状記録媒体を回転する回転駆動部と、前記ディスク状記録媒体に対して情報を記録または記録情報を読み取る情報処理部とを備え、前記トレイには前記情報処理部が前記ディスク状記録媒体の記録面に沿って移動するための開口部が設けられたディスク装置であって、

前記開口部は、前記平面部の内側に位置する内部開口部と外側に位置する外部開口部とを備え、

覆い体は、前記収容空間に収容される前記ディスク状記録媒体に対向する面に前記ディスク状記録媒体の外周縁の少なくとも一部に先端が対向する突出部を突設している

ことを特徴としたディスク装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のディスク装置であって、

前記突出部は、前記収容空間に収容される前記ディスク状記録媒体の中心を中心とした点対称の位置に複数設けられた

ことを特徴としたディスク装置。

【請求項 7】

請求項 5 または請求項 6 に記載のディスク装置であって、

前記突出部は、互いを結ぶ線が前記開口の延びる方向に対して交差する

ことを特徴としたディスク装置。

【請求項 8】

請求項 5 ないし請求項 7 のいずれかに記載のディスク装置であって、

前記突出部は、前記ディスク状記録媒体に対向する前記覆い体の面に一体に膨出形成された

ことを特徴としたディスク装置。

【請求項 9】

請求項 1 ないし請求項 8 のいずれかに記載のディスク装置であって、

前記覆い体は、前記回転駆動部の前記ディスク状記録媒体を軸方向で挟持する一対の挟持部の一方を支持する支持部材である

ことを特徴としたディスク装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、ディスク状記録媒体を回転駆動するディスク装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来より、例えばC D (Compact Disc) やD V D (Digital Versatile Disc)、H D (Hard Disk) などのディスク状記録媒体を回転駆動し、情報を適宜読み出しあるいは記録するディスク装置が広く利用されている。このディスク状記録媒体の回転の際、いわゆるフラッタと称されるディスク状記録媒体の回転時におけるばたつきが発生することが知られている。そこで、ディスク状記録媒体の回転時におけるフラッタを低減する構成が知られている（例えば、特許文献1 および特許文献2 参照）。

【0 0 0 3】

特許文献1 に記載のものは、磁気ディスク装置のディスクの外周とシュラウドの内壁との間が所定の距離に狭小化し、ディスクの表裏の空気圧力差の発生を無くしてフラッタの振幅を小さくしている。また、特許文献2 に記載のものは、ディスクの一面とこのディスクの一面に対向するベースおよびカバーの静止壁面との間の隙間を1 mm以下にし、ディスク回転時に発生する空気流の圧力差にて発生するフラッタ振動を小さくしている。さらに、特許文献2 に記載のものは、磁気ヘッド近傍のシュラウドのアクチュエータ室側部分に、シュラウドとの間にラビリンスを形成させるシュラウド部材をカバーに設け、アクチュエータ室を回った空気流が磁気ヘッド近傍に流れ込まないようにし、磁気ヘッドの振動を抑制している。

【0 0 0 4】

【特許文献1】 特開平1 1 - 2 3 2 8 6 6 号公報（第3 頁左欄- 第4 右欄）

【特許文献2】 特開2 0 0 1 - 3 3 8 4 8 2 号公報（第2 頁右欄- 第3 頁右欄）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

ところで、情報の読み取りあるいは記録のための時間の短縮化のために、ディスク状記録媒体の回転速度の高速化が進んでいる。このため、回転速度の高速化に伴って、フラッタの発生も顕著となってきている。特に、記録される情報の高密度化の要請により、フラッタの低減が望まれている。

【0 0 0 6】

本発明の目的は、このような実情などに鑑みて、フラッタが低減するディスク装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 7】

請求項1 に記載の発明は、ディスク状記録媒体が略載置される平面部を備えたトレイと、前記平面部を略覆い前記ディスク状記録媒体を収容する収容空間を区画形成する覆い体と、前記ディスク状記録媒体を回転する回転駆動部と、前記ディスク状記録媒体に対して情報を記録または記録情報を読み取る情報処理部とを備え、前記トレイには前記情報処理部が前記ディスク状記録媒体の記録面に沿って移動するための開口部が設けられたディスク装置であって、前記開口部は、前記平面部の内側に位置する内部開口部と外側に位置する外部開口部とを備え、前記覆い体は、前記覆い体が前記内部開口部を覆う間隔よりも狭い間隔で前記外部開口部を覆う覆い部を備えたことを特徴としたディスク装置である。

【0 0 0 8】

請求項5 に記載の発明は、ディスク状記録媒体が略載置される平面部を備えたトレイと、前記平面部を略覆い前記ディスク状記録媒体を収容する収容空間を区画形成する覆い体と、前記ディスク状記録媒体を回転する回転駆動部と、前記ディスク状記録媒体に対して

情報を記録または記録情報を読み取る情報処理部とを備え、前記トレイには前記情報処理部が前記ディスク状記録媒体の記録面に沿って移動するための開口部が設けられたディスク装置であって、前記開口部は、前記平面部の内側に位置する内部開口部と外側に位置する外部開口部とを備え、覆い体は、前記収容空間に収容される前記ディスク状記録媒体に対向する面に前記ディスク状記録媒体の外周縁の少なくとも一部に先端が対向する突出部を突設していることを特徴としたディスク装置である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

〔第1の実施の形態〕

以下、本発明の第1の実施の形態を図面に基づいて説明する。本実施の形態では、ディスク状記録媒体として光ディスクに情報を記録および読み出すディスク装置としてのディスクドライブを例示して説明するが、例えば携帯型のディスク装置やディスクドライブを備えた例えば映像データの録画などの記録や再生のための処理をする再生装置、記録装置あるいはゲーム機など、光ディスクに限らず、磁気ディスク、光磁気ディスクなどのいずれのディスク状記録媒体に各種情報を記録あるいは読み出すいずれのディスク装置を対象とすることができる。また、ディスク状記録媒体の平面が略水平方向に沿って装着される利用形態で説明するが、平面が略鉛直方向に沿って装着される利用形態でも適用できる。

【0010】

(ディスクドライブの構造)

図1は、本実施の形態のディスクドライブの構成を示す分解斜視図である。図2は、後退したホームポジションのディスクトレイと回転子支持部材との関係を示す平面図である。図3は、図2における側面断面図である。

【0011】

図1において、100はディスクドライブで、このディスクドライブは、金属製のケース体10を有している。このケース体10は、下面および前面が2面に亘って開口する上ケース11と、この上ケース11の下面を閉塞する下ケース12と、上ケース11の前面を閉塞する化粧板13とを有している。

【0012】

そして、上ケース11は、長方形平板状の天板部11aと、天板部11aの長手方向の両側縁に略垂直で一連に折曲形成された側板部11bと、天板部11aの長手方向の一端縁に側板部11bと同方向に略垂直で一連に折曲形成された図示しない端板部とにより、下面および前面を開口して形成されている。この上ケース11の側板部11bの下端縁には、複数箇所、例えば2箇所内方に向けて折曲形成され図示しないねじ孔が穿設された取付片部11dが設けられている。

【0013】

また、下ケース12は、上ケース11の天板部11aと略同形状の長方形平板状に形成されている。この下ケース12には、天板部11aの取付片部11dに対応して上方に向けて膨出するように屈曲され、ねじ孔12aが穿設された取付ダボ12bが設けられている。

【0014】

さらに、化粧板13は、例えばアクリロニトリルブタジエンスチレン（ABS；Acrylonitrile-Butadiene-Styrene）などの合成樹脂製の略板状に形成されている。この化粧板13には、一面に略垂直に突出され、先端部にそれぞれ上ケース11の側板部11bおよび下ケース12に係脱可能に係合する図示しない係合爪部が突設されている。また、化粧板13には、長手方向となる左右方向に長手状の窓部13aが開口形成されている。さらに、化粧板13には、スイッチ操作部13bと、動作確認窓13cとが設けられている。

【0015】

また、ケース体10は、剛性および絶縁性を有した例えばABSなどの合成樹脂製の枠体15を備えている。この枠体15は、上ケース11、下ケース12および化粧板13に

て内部に区画される内部空間内に配設されている。そして、枠体 15 は、上ケース 11 の側板部 11b の内面に密着する側面部 15a と、上ケース 11 の端板部の内面に密着する端面部 15b と、側面部 15a および端面部 15b の内面側に内方に向けて突出する支持リブ 15c と、側面部 15a の端面部 15b と反対側の端部に架橋するように設けられた開閉駆動配設部 15d とを有し、軸方向の両端面を開口する略四角枠状に形成されている。また、枠体 15 の側面部 15a には、上ケース 11 の取付片部 11d および下ケース 12 の取付ダボ 12b 間に挟持されてねじ止めされる取付リブ部 15e が設けられている。

【0016】

また、この枠体 15 には、本体部 20 が配設されている。この本体部 20 は、例えば金属製の平板枠状に形成された台座部 21 を有している。この台座部 21 は、枠体 15 の端面部 15b から突出する支持リブ 15c に一縁が上下方向に回転可能に他縁がねじ止めされて取り付けられている。この台座部 21 の一縁には、回転案内部 22 が一体的に取り付けられている。この回転案内部 22 は、台座部 21 が一体的にねじにて取り付けられる台座部 21 の一縁に沿って長手状の取付保持部 22a と、この取付保持部 22a の長手方向の両端部に略垂直に一体的に突設され先端が枠体 15 の側面部 15a から突出する支持リブ 15c に回転可能に軸支される一対の回転腕部 22b とを有している。そして、台座部 21 は、回転案内部 22 により、回転が案内される。

【0017】

さらに、台座部 21 には、回転する一縁側に位置して回転駆動部としてのディスク回転駆動手段 25 が配設されている。このディスク回転駆動手段 25 は、例えばスピンドルモータなどの回転用電動モータ 26 と、この回転用電動モータ 26 の図示しない出力軸に一体的に設けられた一方の挟持部材としてのターンテーブル 27 とを有している。このターンテーブル 27 は、光ディスク 28 の中心に開口形成された軸孔 28a に嵌挿する略円柱状の回転軸 27a と、この回転軸 27a の外周面にフランジ状に突設され光ディスク 28 の軸孔 28a 周縁が載置される鍔部 27b とを有している。そして、ターンテーブル 27 の回転軸 27a の先端部には、図示しない磁石が埋設されている。

【0018】

また、台座部 21 には、移動手段 31 が配設されている。この移動手段 31 は、一対のガイドシャフト 32 および移動用電動モータ 33 を備えている。そして、一対のガイドシャフト 32 は、台座部 21 の軸支された他縁から回転側の一縁へ向けた方向に軸方向を有して配設されている。さらに、移動用電動モータ 33 は、図示しない出力軸の軸方向がガイドシャフト 32 の軸方向に沿う状態で配設されている。この移動用電動モータ 33 の出力軸の外周面には、螺旋状に図示しない係合溝が設けられている。

【0019】

さらに、移動手段 31 には、再生手段 41 が配設されている。この再生手段 41 は、一対のガイドシャフト 32 に架橋する状態で保持された図示しない移動保持部を有している。この移動保持部には、ガイドシャフト 32 を移動可能に嵌挿する図示しない保持部と移動用電動モータ 33 の出力軸の係合溝に係合する図示しない移動規制爪部が設けられている。また、再生手段 41 の移動保持部には、図示しない光源と、この光源からの光を収束するレンズと、光ディスク 28 から反射された光を検出する図示しない光センサとを備えた情報処理部としてのピックアップ 45 が配設されている。

【0020】

また、枠体 15 には、この枠体 15 の内側に支持リブ 15c の上方側で水平方向に進退可能に移動するディスクトレイ 16 が配設されている。このディスクトレイ 16 は、図 1 ないし図 3 に示すように、例えば合成樹脂にて略長方形板状に形成されたトレイであるトレイ部 16a を有している。このトレイ部 16a の一面には、上方に向けて拡開する略円形凹状で光ディスク 28 が載置可能な平面部である平面 16aa を有し光ディスク 28 を収容する載置凹部 16a1 が設けられている。また、トレイ部 16a には、載置凹部 16a1 の略中央から外周縁に亘って本体部 20 のディスク回転駆動手段 25 および再生手段 41 に対応して開口する内側開口部としての開口部 16a2 が形成されている。さらに、

トレイ部 16 a には、移動するピックアップ 4 5 が接触することなく挿入可能な凹状で、開口部 16 a 2 の載置凹部 16 a 1 の外周側にこの開口部 16 a 2 に連続する開口部としての凹状の外側開口部としての凹部 16 a 3 が切欠形成されている。この凹部 16 a 3 は、收容空間 18 に收容された光ディスク 28 の最外周に記録された情報を読み取りあるいは最外周の位置に情報を記録する際にピックアップ 4 5 が光ディスク 28 の最外周に対応して位置してもトレイ部 16 a に当接しないように形成されている。そして、このトレイ部 16 a の長手方向の一縁には、化粧板 13 と同材質にて形成され、ケース体 10 の化粧板 13 の窓部 13 a を閉塞する長手板状の窓閉塞板部 16 b が着脱可能に取り付けられている。

【0021】

そして、枠体 15 には、図 1 に示すように、開閉駆動配設部 15 d に位置して開閉駆動手段 50 が配設されている。この開閉駆動手段 50 は、互いに係合して開閉駆動配設部 15 d に回転自在に軸支された駆動伝達プーリ 52、この駆動伝達プーリ 52 に係合する駆動伝達ギヤ 53、およびこの駆動伝達ギヤ 53 に係合するとともにディスクトレイ 16 に係合する移動ギヤ 54 を有している。また、開閉駆動手段 50 には、出入用電動モータ 55 を備えている。この出入用電動モータ 55 の出力軸 55 a には、プーリ 56 が一体的に設けられている。このプーリ 56 と駆動伝達プーリ 52 とには無端ベルト 57 が掛け渡され、出入用電動モータ 55 の駆動により、プーリ 56、駆動伝達プーリ 52、駆動伝達ギヤ 53 および移動ギヤ 54 が回転し、ディスクトレイ 16 が化粧板 13 の窓部 13 a から進退可能に移動される。

【0022】

また、開閉駆動手段 50 は、枠体 15 の開閉駆動配設部 15 d に側面部 15 a の対向方向に沿って移動可能に配設された移動カム 58 を有している。この移動カム 58 は、台座部 21 に一体的に取り付けられた回動案内部 22 に係合するとともに、駆動伝達ギヤ 53 に係合し、出入用電動モータ 55 の駆動にて駆動伝達ギヤ 53 が回転すると、移動カム 58 が移動して台座部 21 を上下方向に回動させる。なお、移動カム 58 は、ディスクトレイ 16 が後退して枠体 15 内に位置する状態で台座部 21 を上方に回動させ、ディスクトレイ 16 が進退移動する際には、台座部 21 が下方に回動されてディスクトレイ 16 と干渉しないようになっている。

【0023】

そして、上述したディスク回転駆動手段 25、移動手段 31、再生手段 41 および開閉駆動手段 50 により、本体部 20 が構成される。

【0024】

また、枠体 15 には、側面部 15 a 間に架橋する状態でねじにて固定される覆い体としての支持部材である回転子支持部材 17 が設けられている。この回転子支持部材 17 は、図 1 ないし図 3 に示すように、例えば金属板がプレス加工されて形成され、周縁が一面側に拡開する状態に傾斜して略薄型皿状に形成されている。そして、回転子支持部材 17 の一縁がディスクトレイ 16 の載置凹部 16 a 1 に対応する円弧状に形成され、載置凹部 16 a 1 を略覆って光ディスク 28 が收容される收容空間 18 を区画形成する。また、回転子支持部材 17 には、円弧状の一縁の中心と略同位置となる略中央に、ディスク回転駆動手段 25 のターンテーブル 27 に対向する位置に上方に向けて凹状の支持凹部 17 a が設けられている。この支持凹部 17 a の略中央には、支持孔 17 b が開口形成されている。この回転子支持部材 17 の支持凹部 17 a には、他方の挟持部材としての回転子 29 が回転可能に載置されている。そして、回転子 29 は、略円盤状で、外周縁が支持孔 17 b の周縁に係合可能に形成されている。また、この回転子 29 には例えば金属板などの図示しない磁性材料が一体的に取り付けられ、回転子 29 はターンテーブル 27 の磁石の磁力にて光ディスク 28 をターンテーブル 27 とにより挟持する。

【0025】

さらに、回転子支持部材 17 には、円弧状の一縁と反対側の縁にディスクトレイ 16 の凹部 16 a 3 に対応する形状である略舌片状の覆い部 17 c が一連に突設されている。こ

の覆い部 17c は、収容空間 18 に収容された光ディスク 28 に対向する面よりディスクトレイ 16 に近接する状態に折曲された基端傾斜部 17c1、この基端傾斜部 17c1 の先端縁に一連に折曲形成され光ディスク 28 に略平行に対向する図示しないディスク対向面 17ca を有した平行部 17c2、この平行部 17c2 の先端に一連に折曲形成され先端がディスクトレイ 16 の載置凹部 16a1 より外側の上面に向けて傾斜する先端傾斜部 17c3、および、この先端傾斜部 17c3 の先端縁に一連に折曲形成されディスクトレイ 16 の載置凹部 16a1 より外側の上面に接触することなく近接して略平行に対向する対向部 17c4 が折曲形成されている。すなわち、覆い部 17c は、ディスクトレイ 16 に近接する状態に複数折曲され回転子支持部材 17 がトレイ部 16a に対向する間隙より狭い間隙で凹部 16a3 に対向する状態に略舌片状に突出形成されている。

【0026】

また、枠体 15 には、図 1 に示すように、回路基板 60 が取り付けられている。この回路基板 60 は、枠体 15 に設けられた図示しない基板取付爪部により係脱可能に取り付けられる。回路基板 60 は、ケース体 10 の下ケース 12 と略同寸法の平板状で、枠体 15 の下面を閉塞して本体部 20 を覆うように取り付けられる。この回路基板 60 には、本体部 20 の動作を制御する制御回路が搭載されている。

【0027】

(ディスクドライブの動作)

次に、上記一実施の形態のディスク装置 100 の動作を説明する。

【0028】

まず、ディスク装置 100 に電力を供給する。そして、利用者は、化粧板 13 のスイッチ操作部 13b を操作する。このスイッチ操作部 13b の操作により、回路基板 60 に設けられた図示しないスイッチが開閉し、回路基板 60 の制御回路が開閉駆動手段 50 の出入用電動モータ 55 を駆動させる。この出入用電動モータ 55 の駆動により、プーリ 56、駆動伝達プーリ 52、駆動伝達ギヤ 53 および移動ギヤ 54 が回転し、移動ギヤ 54 に係合するディスクトレイ 16 が化粧板 13 の窓部 13a から進出する方向に移動する。この移動の際、開閉駆動手段 50 の移動カム 58 も移動し、この移動カム 58 に係合する回転案内部 22 が下方に向けて回転し、台座部 21 が下方に向けて回転され、本体部 20 が進出するディスクトレイ 16 と干渉しないように待避する。

【0029】

この進出したディスクトレイ 16 の載置凹部 16a1 に光ディスク 28 を、この光ディスク 28 の記録面が下方に向く状態で載置する。この後、再び化粧板 13 のスイッチ操作部 13b を操作し、開閉駆動手段 50 の出入用電動モータ 55 を回転駆動させ、ディスクトレイ 16 を窓部 13a 内に後退させホームポジションに位置させる。このディスクトレイ 16 の後退の際、下方に待避状態の本体部 20 が台座部 21 とともに移動カム 58 に係合する回転案内部 22 により上方に向けて移動される。この本体部 20 の上方への回転により、ディスク回転駆動手段 25 のターンテーブル 27 の回転軸 27a が光ディスク 28 の軸孔 28a に嵌挿する。さらに、ターンテーブル 27 の磁石の磁力により、ターンテーブル 27 と回転子 29 との間に光ディスク 28 が挟持固定される。

【0030】

この状態で、回路基板 60 の制御回路が本体部 20 を制御し、ディスク回転駆動手段 25 の回転用電動モータ 26 にて回転される光ディスク 28 に記録された情報を、移動手段 31 にて適宜移動される再生手段 41 のピックアップにて読み取る、あるいは記録する。この光ディスク 28 の回転時、例えば 6500～7000 回転/分以上の比較的的高速な回転速度で回転されていても、ディスクトレイ 16 の凹部の上方は、回転子支持部材 17 の覆い部 17c にて覆われているため、光ディスク 28 の回転により発生する気流にてフラッタが発生したり、光ディスク 28 の両面における圧力差によりフラッタが発生したりすることが防止され、光ディスク 28 は安定して回転される。

【0031】

(第 1 の実施の形態における作用効果)

上述したように、上記実施の形態では、ディスクトレイ 1 6 に設けられ光ディスク 2 8 の情報が記録される記録面に対向し光ディスク 2 8 が載置される平面 1 6 a a を有した載置凹部 1 6 a 1 の上方を略覆って光ディスク 2 8 を略同軸上に收容する略円筒形の收容空間 1 8 を区画する回転子支持部材 1 7 に、收容空間 1 8 に收容される光ディスク 2 8 の外周縁から外方に位置、すなわち平面 1 6 a a の外側に位置する凹部 1 6 a 3 を、回転子支持部材 1 7 における平面 1 6 a a に対向する間隙である開口部 1 6 a 2 を覆う間隔より狭い間隔で覆う覆い部 1 7 c を設けている。このため、光ディスク 2 8 の回転により凹部 1 6 a 3 を介した收容空間 1 8 とその外部との空気の出入りが抑制され、例えば光ディスク 2 8 が高速で回転されても、気流や光ディスク 2 8 の両面における圧力差などにより発生するフラッタを低減でき、安定して光ディスク 2 8 を回転できる。したがって、光ディスク 2 8 の高速回転が可能となり、情報の読み取りや記録するための処理時間を短縮できるとともに、回転が安定しているので、記録する情報の高密度化が容易に図れ、記録する情報量の増大が容易に図れる。

【 0 0 3 2 】

そして、ディスクトレイ 1 6 の凹部 1 6 a 3 を覆う覆い部 1 7 c を、光ディスク 2 8 を軸方向で挟持する他方の回転子 2 9 を支持する回転子支持部材 1 7 に一連に設けている。このため、別体に設ける構成に比して、覆い部 1 7 c を容易に形成でき、製造性の向上も容易に図れる。

【 0 0 3 3 】

また、覆い部 1 7 c をディスクトレイ 1 6 に近接する状態に複数折曲した形状に形成している。このため、簡単な構成で凹部 1 6 a 3 を覆った状態での收容空間 1 8 の気密性が向上し、簡単な構成でよりフラッタの発生を低減できる。

【 0 0 3 4 】

さらに、覆い部 1 7 c が凹部 1 6 a 3 に対応する略舌片状に突出する状態に金属板をプレス加工することで回転子支持部材 1 7 を形成している。このため、覆い部 1 7 c を設けた回転子支持部材 1 7 でも、従来の製造方法を変更することなく、一動作で容易に成形できる。

【 0 0 3 5 】

そしてさらに、覆い部 1 7 c として、ピックアップ 4 5 が接触しないように設けた凹部 1 6 a 3 に対応する略舌片状に形成している。このため、最小限の大きさでかつ簡単な形状でフラッタを防止でき、大型化を防止できる。

【 0 0 3 6 】

また、覆い部 1 7 c の先端部に、ディスクトレイ 1 6 の上面に略平行に屈曲形成された対向部 1 7 c 4 を設けている。このため、凹部 1 6 a 3 を覆った状態での收容空間 1 8 の気密性が簡単な構造で容易に得られ、簡単な構成でフラッタの発生を確実に防止でき、より安定した光ディスク 2 8 の回転が容易に得られる。

【 0 0 3 7 】

〔第 2 の実施の形態〕

次に、本発明の第 2 の実施の形態を図面に基づいて説明する。この第 2 の実施の形態は、上述した第 1 の実施の形態の回転子支持部材 1 7 の形状を代えたもので、他の構成については同様であることから、同一の符号を付して説明を省略する。図 4 は、後退したホームポジションのディスクトレイと回転子支持部材との関係を示す平面図である。図 5 は、図 4 における正面断面図である。

【 0 0 3 8 】

(回転子支持部材の構成)

ディスク装置 1 0 0 は、第 1 の実施の形態と同様の枠体 1 5 を備えている。そして、この枠体 1 5 には、図 4 および図 5 に示すように、例えば金属板がプレス加工されて略数型皿状に形成され、側面部 1 5 a 間に架橋する状態でねじにて固定される覆い体としての支持部材である回転子支持部材 2 1 0 が設けられている。この回転子支持部材 2 1 0 は、第 1 の実施の形態の回転子支持部材 2 1 0 と同様に、一縁がディスクトレイ 1 6 の載置凹部

1 6 a 1 に対応する円弧状に形成され、載置凹部 1 6 a 1 を略覆って光ディスク 2 8 が収容される収容空間 1 8 を区画形成する。また、回転子支持部材 2 1 0 には、円弧状の一縁の中心と略同位置となる略中央に、ディスク回転駆動手段 2 5 のターンテーブル 2 7 に対向する位置に上方に向けて凹状で回転子 2 9 を載置支持する支持凹部 1 7 a が設けられている。

【0 0 3 9】

さらに、回転子支持部材 2 1 0 には、円弧状の一縁と反対側の縁に、支持凹部 1 7 a が膨出する側に膨出する状態に補強用のリブ 2 1 1 が絞り加工にて形成されている。この補強用のリブ 2 1 1 は、収容空間 1 8 に収容された光ディスク 2 8 の外周縁に対応する位置に設けられている。また、回転子支持部材 2 1 0 には、枠体 1 5 に取り付けられる縁近傍に位置して、収容空間 1 8 を区画する下面の周縁から径方向にリブ状の突出部 2 1 2 が、対向するトレイ部 1 6 a に向けて膨出するように収容空間 1 8 に収容される光ディスク 2 8 の径方向に対応して一対設けられている。すなわち、トレイ部 1 6 a の開口部 1 6 a 2 の開口する長手方向に対して、交差方向である略直交する方向にリブ状でかつ略直交する方向に互いが対向する状態に一対、いわゆる収容空間 1 8 に収容される光ディスク 2 8 の中心を中心として点对称に設けられている。そして、リブ 2 1 1 および突出部 2 1 2 は、基端側が径大となるように周面が傾斜して絞り加工されている。すなわち、回転子支持部材 2 1 0 のプレス加工の際に一連に形成される。

【0 0 4 0】

(第 2 の実施の形態における作用効果)

このように、ディスクトレイ 1 6 に設けられ光ディスク 2 8 の情報が記録される記録面に対向する平面 1 6 a a を有した載置凹部 1 6 a 1 の上方を略覆って光ディスク 2 8 を略同軸上に収容する略円筒形の収容空間 1 8 を区画する回転子支持部材 1 7 に、収容空間 1 8 を区画し光ディスク 2 8 に対向する下面で光ディスク 2 8 の外周縁の少なくとも一部に先端が対向する状態に突出部 2 1 2 を突設している。このため、光ディスク 2 8 の回転により生じる気流が突出部 2 1 2 により光ディスク 2 8 に向けて吹き付けられる状態となり、フラッタにより傾斜する状態を押さえ付けるように気流が作用し、例えば光ディスク 2 8 が高速で回転されても、気流や光ディスク 2 8 の両面における圧力差などにより発生するフラッタを低減できる。また、仮にフラッタが生じて、フラッタにより傾斜が大きくなる光ディスク 2 8 の記録面ではない面の外周側が突出部 2 1 2 の先端に当接して光ディスク 2 8 の傾きを抑制できる。したがって、ピックアップ 4 5 と記録面との距離が大きく変動することを防止でき、良好な常用の記録や読み取りができる。よって、光ディスク 2 8 の高速回転が可能となり、情報の読み取りや記録するための処理時間の短縮が容易に図れる。

【0 0 4 1】

そして、突出部 2 1 2 は、回転子支持部材 2 1 0 の収容空間 1 8 を区画する面の外周縁から径方向である収容空間 1 8 に収容される光ディスク 2 8 の中心に対応する位置に向けてリブ状に形成している。このため、光ディスク 2 8 の外周側から径方向に亘る位置に対応して突出部 2 1 2 が設けられているので、簡単な構造で気流や光ディスク 2 8 の両面における圧力差などにより発生するフラッタを低減でき、また仮にフラッタが生じて光ディスク 2 8 の傾きを良好に抑制できる。特に、径方向で一対設けているため、光ディスク 2 8 に対して突出部 2 1 2 が対称的に作用し、簡単な構成でフラッタを抑制できる。

【0 0 4 2】

また、突出部 2 1 2 の基端側が径大となるように周面が傾斜する状態に設けている。このため、光ディスク 2 8 の回転により生じる気流が傾斜する周面にて円滑に光ディスク 2 8 に向けて案内され、光ディスク 2 8 に向けて押さえ付ける状態に気流が吹き付ける状態となり、簡単な構成で良好にフラッタを低減できるとともに、突出部 2 1 2 による気流の乱流が生じにくくなり、騒音の発生なども低減できる。

【0 0 4 3】

さらに、一対の突出部 2 1 2 を、ピックアップ 4 5 が位置する開口部 1 4 6 a 2 の長手

方向に対して略直交する方向で互いに対向する状態で径方向すなわち点対称に設けている。このため、効率よく光ディスク 2 8 のフラッタを抑制でき、光ディスク 2 8 の良好な回転が簡単な構成で容易に得られる。

【0 0 4 4】

そして、突出部 2 1 2 を回転子支持部材 2 1 0 のプレス加工の際に合わせて絞り加工にて一体的に膨出する状態に形成している。このため、フラッタを低減するための突出部 2 1 2 が、従来の製造方法を変更することなく、一動作で容易に形成できる。

【0 0 4 5】

また、第 1 の実施の形態と同様に、光ディスク 2 8 を軸方向で挾持する他方の回転子 2 9 を支持する回転子支持部材 1 7 に突出部 2 1 2 を一連に設けている。このため、別体に設ける構成に比して、突出部 2 1 2 を容易に形成でき、製造性の向上も容易に図れる。

【0 0 4 6】

そして、回転子支持部材 2 1 0 に、光ディスク 2 8 の外周縁に対応する位置に、突出部 2 1 2 と同様に光ディスク 2 8 に向けて突出する状態に補強用のリブ 2 1 1 を形成している。このため、補強用のリブ 2 1 1 も突出部 2 1 2 と同様に作用し、よりフラッタを低減でき、1 つの構成で補強とフラッタの低減の双方が得られ、機能の多様化による構成の簡略化が容易に図れる。

【0 0 4 7】

〔実施形態の変形〕

なお、本発明は、上述した一実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲で以下に示される変形をも含むものである。

【0 0 4 8】

すなわち、本発明のディスク装置 1 としては、上述したように、光ディスク 2 8 を対象とした構成に限らず、磁気ディスク、光磁気ディスクなど、光や磁気などにより情報を再生あるいは記録可能ないずれのディスクを対象とすることができる。

【0 0 4 9】

また、ディスク装置 1 0 0 として開閉駆動手段 5 0 により移動するディスクトレイ 1 6 を備えた構成について説明したが、例えばディスクトレイ 1 6 を設けず、光ディスク 2 8 を化粧板 1 3 の窓部 1 3 a から挿入して、内部に配設した回転体などにより光ディスク 2 8 の挿入および排出をする搬送装置を設けた構成や、MD (Mini Disk) などのようにケース内に光ディスク 2 8 が回転自在に収容されたものを窓部 1 3 a から直接挿入あるいは排出する構成、あるいは光ディスク 2 8 を所定のケース内に収容し、このケースを挿入あるいは排出する構成、さらには例えば携帯型のディスク装置のように、開閉駆動手段 5 0 も備えずケース体 1 0 が上ケース 1 1 により本体部 2 0 の上方を開閉可能に覆う構成で、直接光ディスク 2 8 を載置せずに記録面に対向するトレイを有し光ディスク 2 8 を所定の位置に装着した後にディスクを覆うように上ケース 1 1 を回動する構成など、いずれの構成でもできる。

【0 0 5 0】

なお、例えば移動するディスクトレイ 1 6 を設けない構成においても、載置凹部 1 6 a 1 に連続してピックアップ 4 5 が接触しないように設けた凹部 1 6 a 3 に対応する位置に覆い部 1 7 c を設けたり、光ディスク 2 8 の記録面が対向し開口部 1 6 a 2 が開口する面に対向して収容空間 1 8 を区画する面に突出部 2 1 2 を設ければよい。具体的には、例えば携帯型のディスク装置のように蓋体として機能する上ケース 1 1 の載置凹部 1 6 a 1 に対向する下面に覆い部 1 7 c を設けたり、上ケース 1 1 の光ディスク 2 8 の周縁に対応する位置に突出部 2 1 2 を設けるなどしてもよい。すなわち、回転子 2 9 を用いない構成でも適用できる。そして、一体的に設ける構成に限らず、別体の覆い部 1 7 c や突出部 2 1 2 を取り付ける構成としてもよい。

【0 0 5 1】

さらに、覆い部 1 7 c を凹部 1 6 a 3 に対応する略舌片状に形成して説明したが、凹部 1 6 a 3 を覆ういずれの形状とすることができる。同様に、突出部 2 1 2 についても、基

端側が径大となるように周面が傾斜する形状に限らず、柱状に膨出形成したり、一対に限らず、複数設けてもよい。さらには、光ディスク 2 8 の外周縁に対応するように円周状に突出部 2 1 2 を設けるなど、少なくとも光ディスク 2 8 の外周縁の少なくとも一部に向けて突出するいずれの形状とすることができる。

【0 0 5 2】

そして、略箱状のケース体 1 0 内に枠体 1 5 を包み込むように收容する構成について説明したが、枠体 1 5 の一部がケース体 1 0 から露出する構成や枠体 1 5 の一部にてケース体 1 0 を構成するように枠体 1 5 の少なくとも一部がケース体 1 0 内に收容されて本体部 2 0 が露出しないように覆う構成としたものでも適用できる。

【0 0 5 3】

また、回転子支持部材 1 7, 2 1 0 を金属板にてプレス加工して形成して説明したが、例えば鋳造、あるいは合成樹脂などにて射出形成するなど、いずれの方法で形成してもよい。

【0 0 5 4】

そして、第 1 の実施の形態の覆い部 1 7 c および第 2 の実施の形態の突出部 2 1 2 を組み合わせた双方を有する構成としてもよい。この構成により、フラッタの発生をほとんど防止できる。

【0 0 5 5】

その他、本発明の実施の際の具体的な構造および手順は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構造などに適宜変更できる。

【実施例】

【0 0 5 6】

次に、上述した第 1 の実施の形態の覆い部 1 7 c および第 2 の実施の形態の突出部 2 1 2 によりフラッタが抑制される状況を確認する実験結果について説明する。図 6 は、実施例 1 の試験体を示す平面図である。図 7 は、実施例 2 の試験体を示す平面図である。図 8 は、実施例 3 の試験体を示す平面図である。図 9 は、実験結果における光ディスクの傾斜状況を表形式で示す実験結果図である。図 1 0 は、実施例 6 の結果を示すグラフである。図 1 1 は、比較例の結果を示すグラフである。

【0 0 5 7】

実験に利用する回転子支持部材としては、覆い部 1 7 c および突出部 2 1 2 を有しない従来の回転子支持部材を比較例として、図 6 に示す第 1 の実施の形態に対応した形状、比較例のものに適宜突出部 2 1 2 を設けたもの、図 6 に示すものに突出部 2 1 2 を設けたもので検討した。そして、突出部 2 1 2 としては、図 7 および図 8 に示すように、アクリル板にて適宜四角板状に形成した突出部材 2 1 2 a を、比較例の回転子支持部材 3 0 0 に所定の位置に粘着テープ 2 1 2 b にて貼り付けて形成した。なお、粘着テープ 2 1 2 b は、突出部 2 1 2 と同様に、図 7 に示すように周縁が傾斜する状態や図 8 に示すように回転子支持部材 3 0 0 の縁の傾斜に連続する状態に周縁が傾斜する状態に台形状に突出する状態に貼り付ける。

【0 0 5 8】

そして、実験では、図 6 に示す第 1 の実施の形態に対応した試験体を用いて構成したディスクドライブを実施例 1、図 7 に示すように比較例のものに支持凹部 1 7 b の中心から光ディスク 2 8 の半径に対応する 5 2 mm 離間した位置に長さ寸法が 1 0 mm、幅寸法が 1 0 mm、厚さ寸法が 2. 8 5 mm の突出部材を貼り付けた試験体を用いて構成したディスクドライブを実施例 2、比較例のものに実施例 2 の突起部材を比較例のものに図 8 に示すように縁に亘って貼り付けた試験体を用いて構成したディスクドライブを実施例 3、実施例 3 の突起部材を長さ寸法が 5 mm、幅寸法が 1 0 mm、厚さ寸法が 2. 8 5 mm としたものを実施例 4、実施例 3 の突起部材を長さ寸法が 1 5 mm、幅寸法が 1 0 mm、厚さ寸法が 2. 8 5 mm としたものを実施例 5、実施例 3 の突起部材を長さ寸法が 1 0 mm、幅寸法が 1 0 mm、厚さ寸法が 2. 4 5 mm としたものを実施例 6、実施例 1 の試験体を実施例 2 と同様の位置に長さ寸法が 1 0 mm、幅寸法が 1 0 mm、厚さ寸法が 1. 5 mm

の突起部材を貼り付けたものを実施例 7、実施例 1 の試験体に実施例 3 と同様の位置に長さ寸法が 1 0 mm、幅寸法が 1 0 mm、厚さ寸法が 2 . 8 5 mm の突起部材を貼り付けたものを実施例 8 とした。

【0 0 5 9】

また、実験としては、各試験体に略円形の測定孔を穿設し、回転する光ディスク 2 8 の傾斜状態をレーザ光を用いて測定した。具体的には、ピックアップ 4 5 に対向する位置で回転する光ディスク 2 8 にレーザ光を照射し、反射したレーザ光の戻り位置で傾き量を測定した。傾き量は、光ディスク 2 8 を 6 0 0 0 r p m で回転したときを基準とし、光ディスク 2 8 の接線方向の傾きであるタンジェンシャル (T a n) と、これに対して垂直となる光ディスク 2 8 の半径方向の傾きであるラジアル (R a d) とを測定した。この実験結果を図 9 に示す。また、実施例 6 の結果をグラフ化したものを図 1 0 に示し、比較例の結果をグラフ化したものを図 1 1 に示す。

【0 0 6 0】

これらの結果から、実施例 1 の結果から、覆い部 1 7 c を設けて凹部 1 6 a 3 を覆うことにより、比較例に対してフラッタが低減していることが分かる。また、実施例 1 ないし実施例 6 の結果から、凹部 1 6 a 3 を覆わずとも、突出部 2 1 2 を設けることにより、比較例に対してフラッタが低減していることがわかる。さらには、縁に連続する状態に突出部 2 1 2 を設けることでフラッタを低減することがわかる。また、実施例 4 および実施例 5 から突出部 2 1 2 の長さ寸法が異なると、フラッタの減少が逆転すなわち光ディスク 2 8 の傾斜が逆となることがわかる。このことから、長さ寸法が 5 mm から 1 5 mm の間に、突出部 2 1 2 の適切な長さ寸法があることがわかる。具体的には実施例 2 ないし実施例 4 の結果から、長さ寸法が 1 0 mm、幅寸法が 1 0 mm のものが好ましいことがわかる。さらに、実施例 7 および実施例 8 と実施例 3 および実施例 6 との結果から、突出部 2 1 2 が突出する高さ寸法にも適切な寸法があることがわかる。これらの実験結果から、突出部 2 1 2 を設ける構成では、実施例 6 の形状とすることが最も好ましいことがわかる。さらには、実施例 1、実施例 7 および実施例 8 に示す結果から、凹部 1 6 a 3 を覆うとともに突出部 2 1 2 を設けることにより、さらにフラッタを低減できることがわかる。

【0 0 6 1】

〔実施の形態の効果〕

上述したように、光ディスク 2 8 が略載置される平面 1 6 a a を有した載置凹部 1 6 a 1 の上方を略覆って光ディスク 2 8 を略同軸上に收容する略円筒形の收容空間 1 8 を区画する回転子支持部材 1 7 に、平面 1 6 a a の外側に位置する凹部 1 6 a 3 を、開口部 1 6 a 2 を覆う間隔よりも狭い間隔で覆う覆い部 1 7 c を設ける。このため、光ディスク 2 8 の回転により凹部 1 6 a 3 を介した收容空間 1 8 とその外部との空気の出入りが抑制され、気流や光ディスク 2 8 の両面における圧力差などにより発生するフラッタを低減でき、安定して光ディスク 2 8 を回転できる。

【0 0 6 2】

また、光ディスク 2 8 が略載置される平面 1 6 a a を有した載置凹部 1 6 a 1 の上方を略覆って光ディスク 2 8 を略同軸上に收容する略円筒形の收容空間 1 8 を区画する回転子支持部材 1 7 に、收容空間 1 8 を区画し光ディスク 2 8 に対向する下面で光ディスク 2 8 の外周縁の少なくとも一部に先端が対向する状態に突出部 2 1 2 を突設する。このため、光ディスク 2 8 の回転により生じる気流が突出部 2 1 2 により光ディスク 2 8 に向けて吹き付けられる状態となり、フラッタにより傾斜する状態を押さえ付けるように気流が作用し、気流や光ディスク 2 8 の両面における圧力差などにより発生するフラッタを低減でき、仮にフラッタが生じてフラッタにより傾斜が大きくなる光ディスク 2 8 の記録面ではない面の外周側が突出部 2 1 2 の先端に当接して光ディスク 2 8 の傾きを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0 0 6 3】

【図 1】本発明における第 1 の実施の形態に係るディスクドライブを示す分解斜視図である。

【図 2】前記第 1 の実施の形態におけるディスクトレイと回転子支持部材との関係を示す平面図である。

【図 3】前記図 2 における側面断面図である。

【図 4】本発明における第 2 の実施の形態に係るディスクドライブのディスクトレイと回転子支持部材との関係を示す平面図である。

【図 5】前記図 4 における正面断面図である。

【図 6】本発明におけるフラッタが抑制される状況を確認する実験における実施例 1 の試験体を示す平面図である。

【図 7】前記実験における実施例 2 の試験体を示す平面図である。

【図 8】前記実験における実施例 3 の試験体を示す平面図である。

【図 9】前記実験における光ディスクの傾斜状況を表形式で示す実験結果図である。

【図 1 0】前記実験における実施例 6 の結果を示すグラフである。

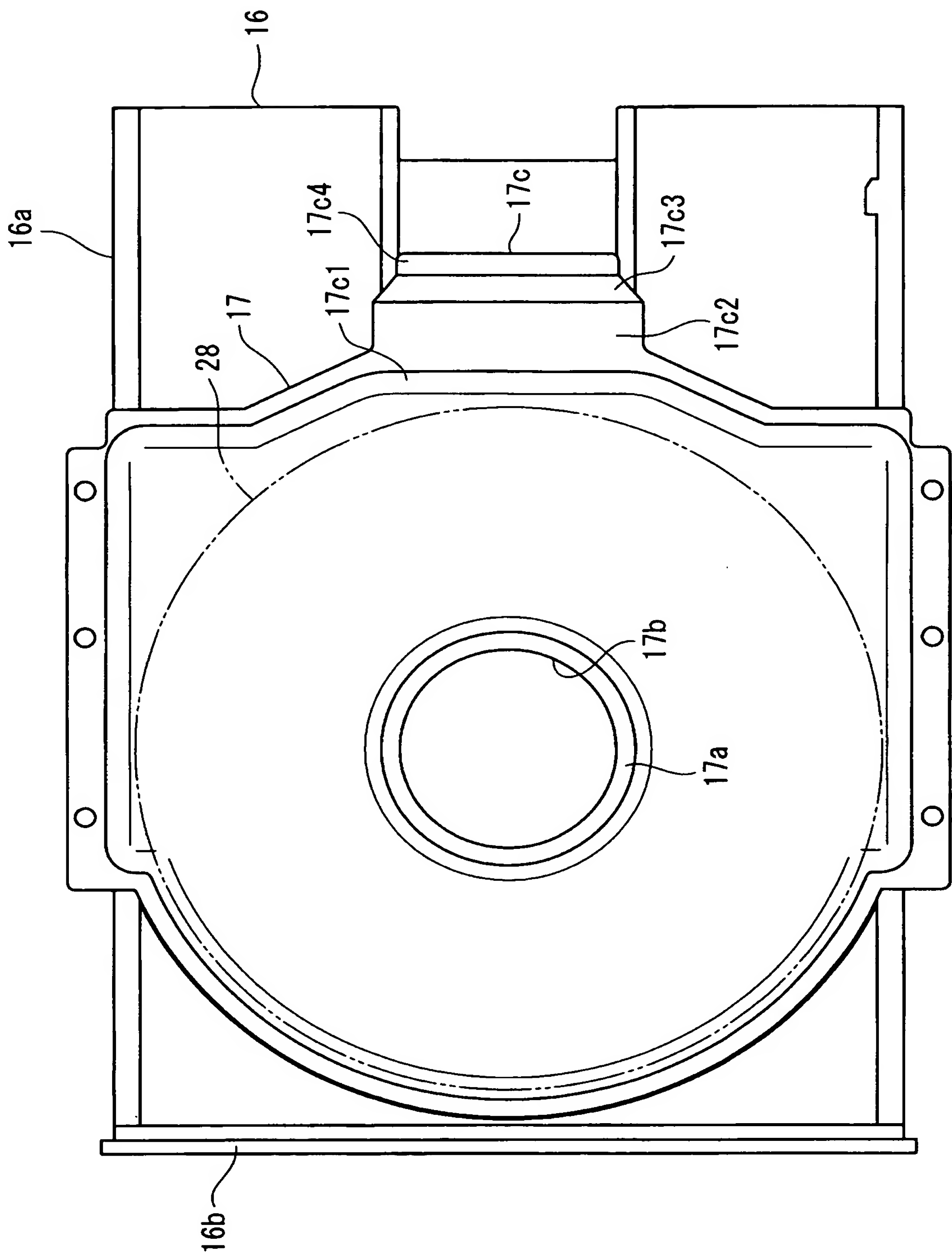
【図 1 1】前記実験における比較例の結果を示すグラフである。

【符号の説明】

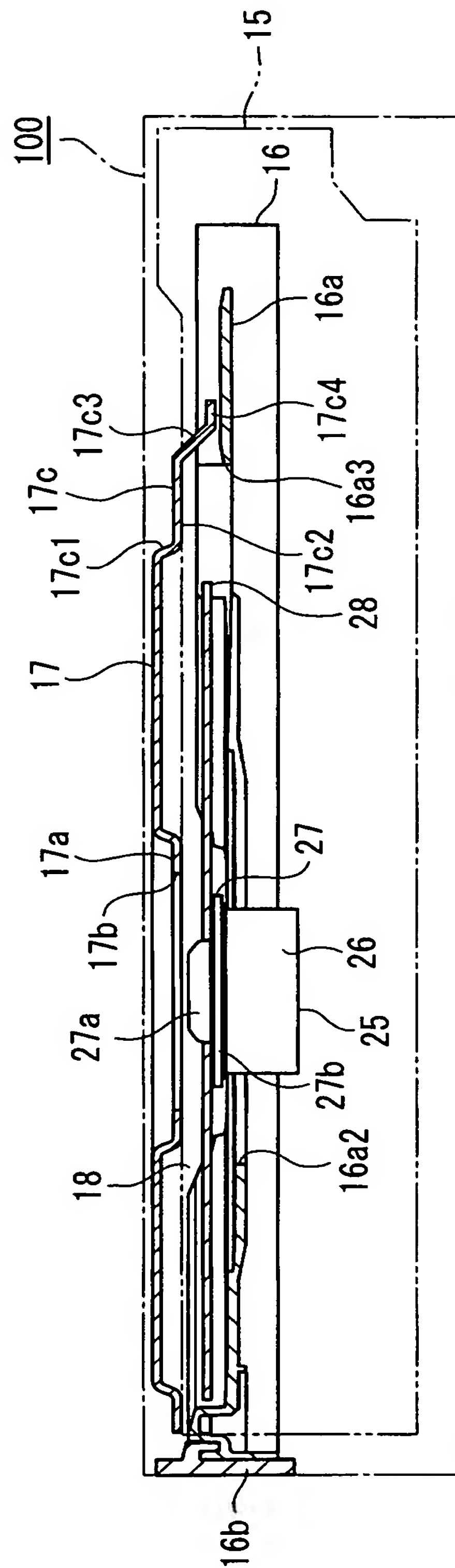
【 0 0 6 4 】

- 1 6 a ……トレイであるトレイ部
- 1 6 a a ……平面部である平面
- 1 6 a 1 ……下部収容凹部としての載置凹部
- 1 6 a 2 ……内側開口部である開口部
- 1 6 a 3 ……外側開口部としての凹部
- 1 7, 2 1 0 ……覆い体としての支持部材である回転子支持部材
- 1 7 c ……覆い部
- 1 8 ……収容空間
- 2 5 ……回転駆動部としてのディスク回転駆動手段
- 2 7 ……挟持部材としてのターンテーブル
- 2 8 ……ディスク状記録媒体としての光ディスク
- 2 9 ……挟持部材としての回転子
- 4 5 ……情報処理部としてのピックアップ
- 1 0 0 ……ディスク装置としてのディスクドライブ
- 2 1 2 ……突出部

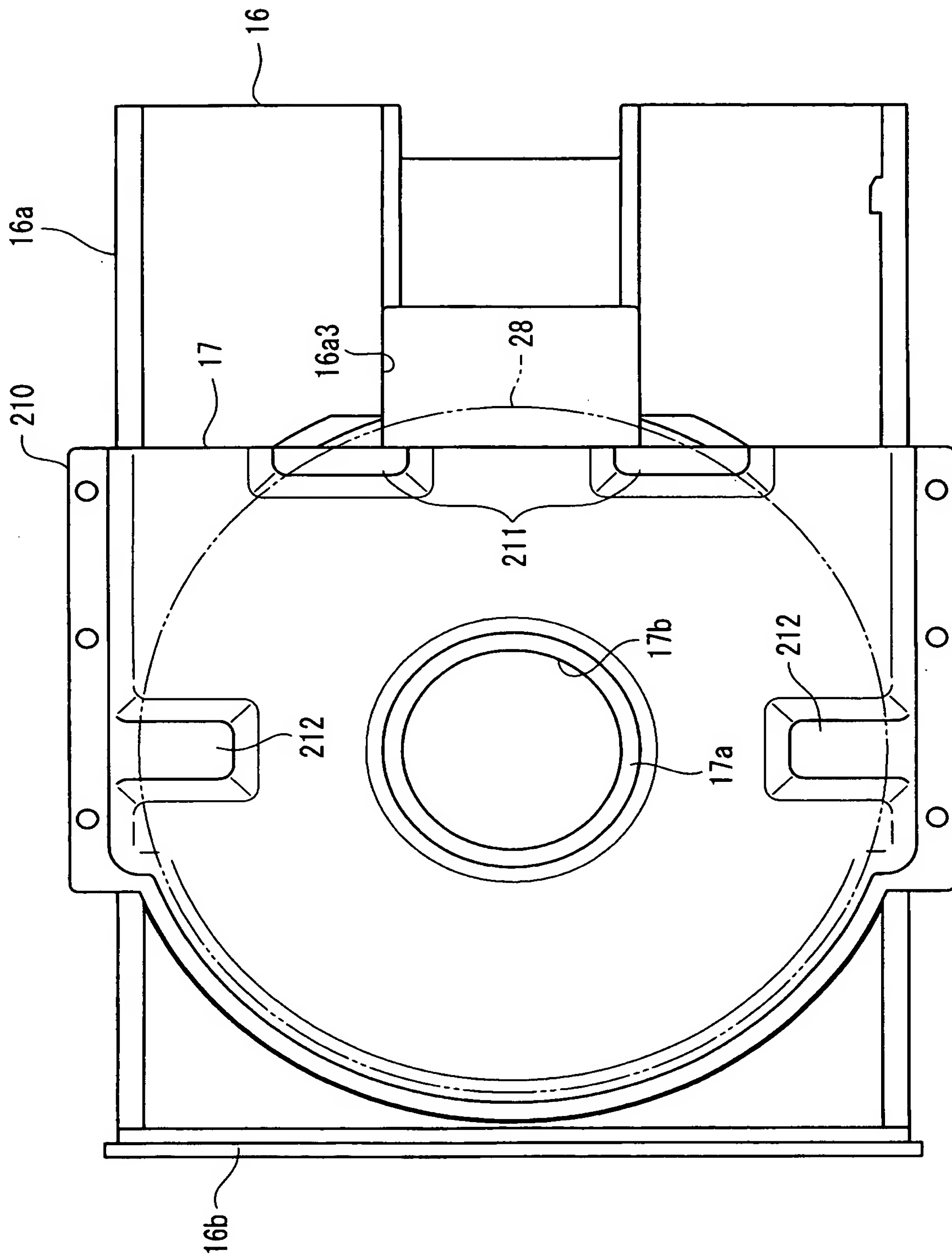
【図 2】



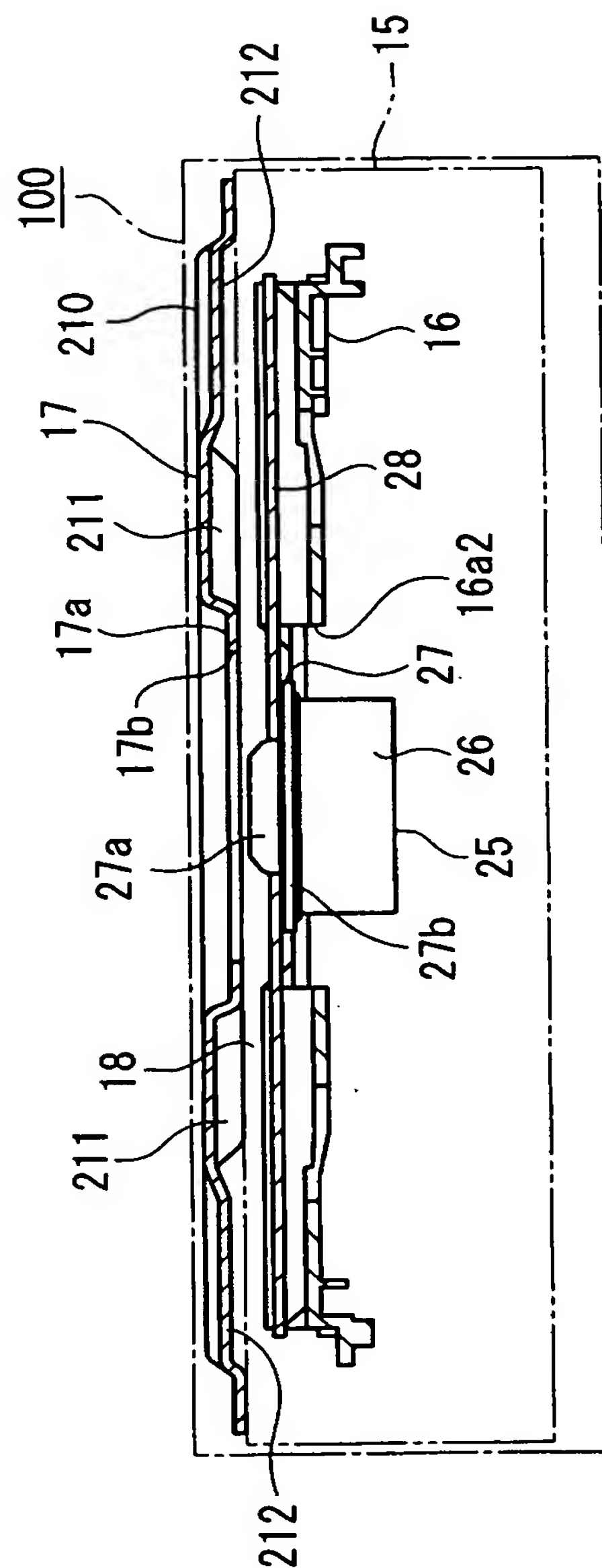
【図 3】



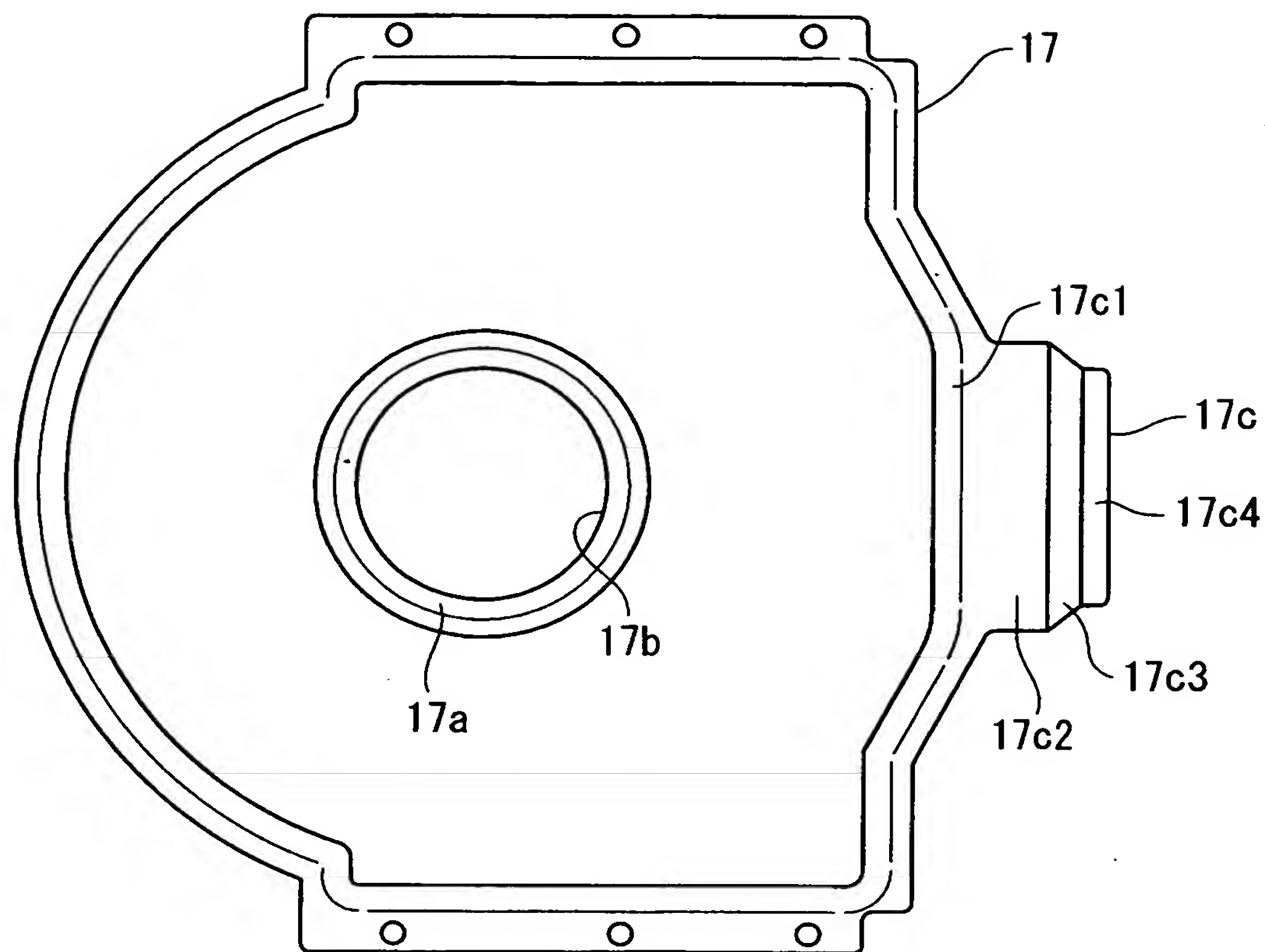
【図 4】



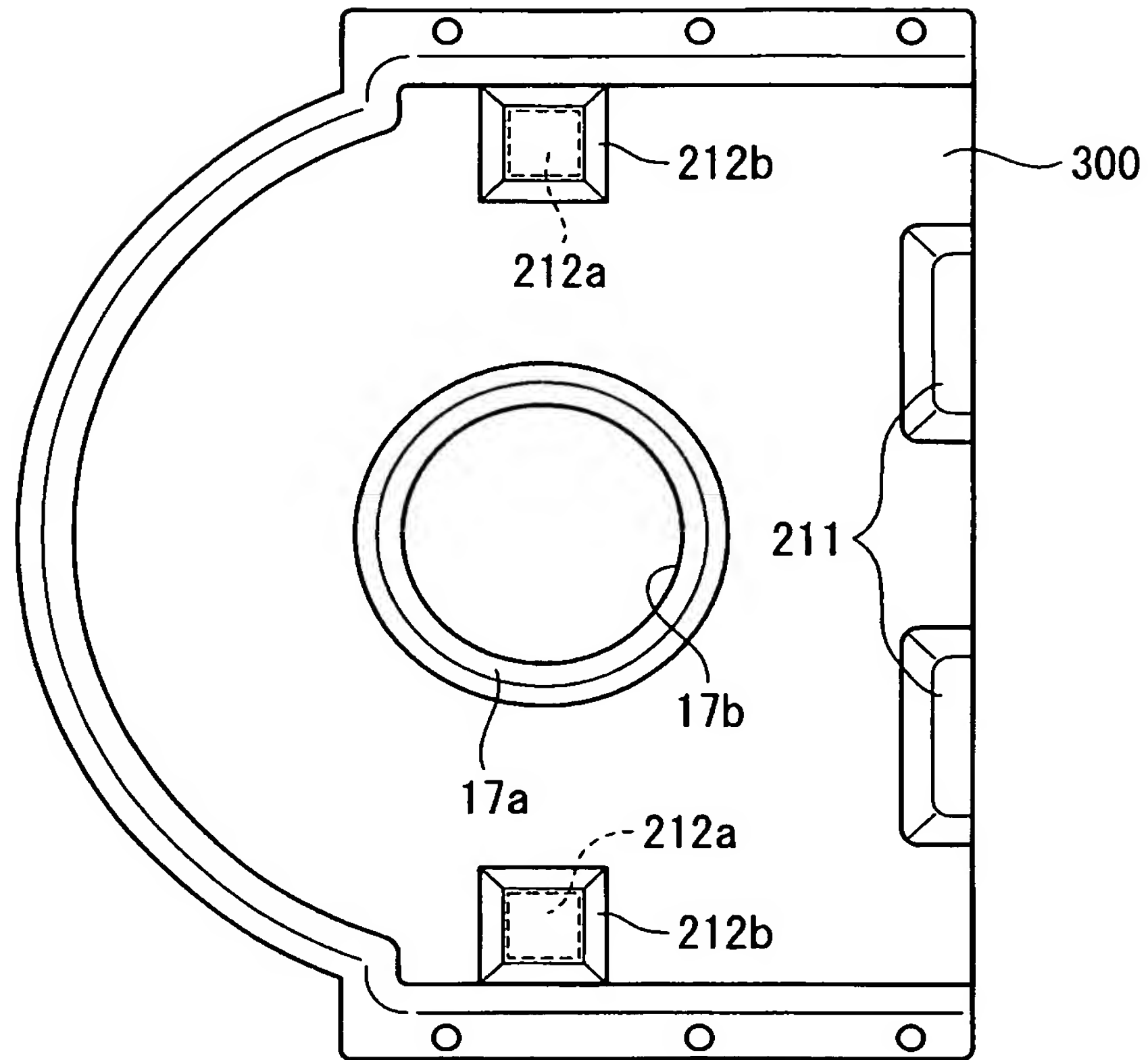
【図 5】



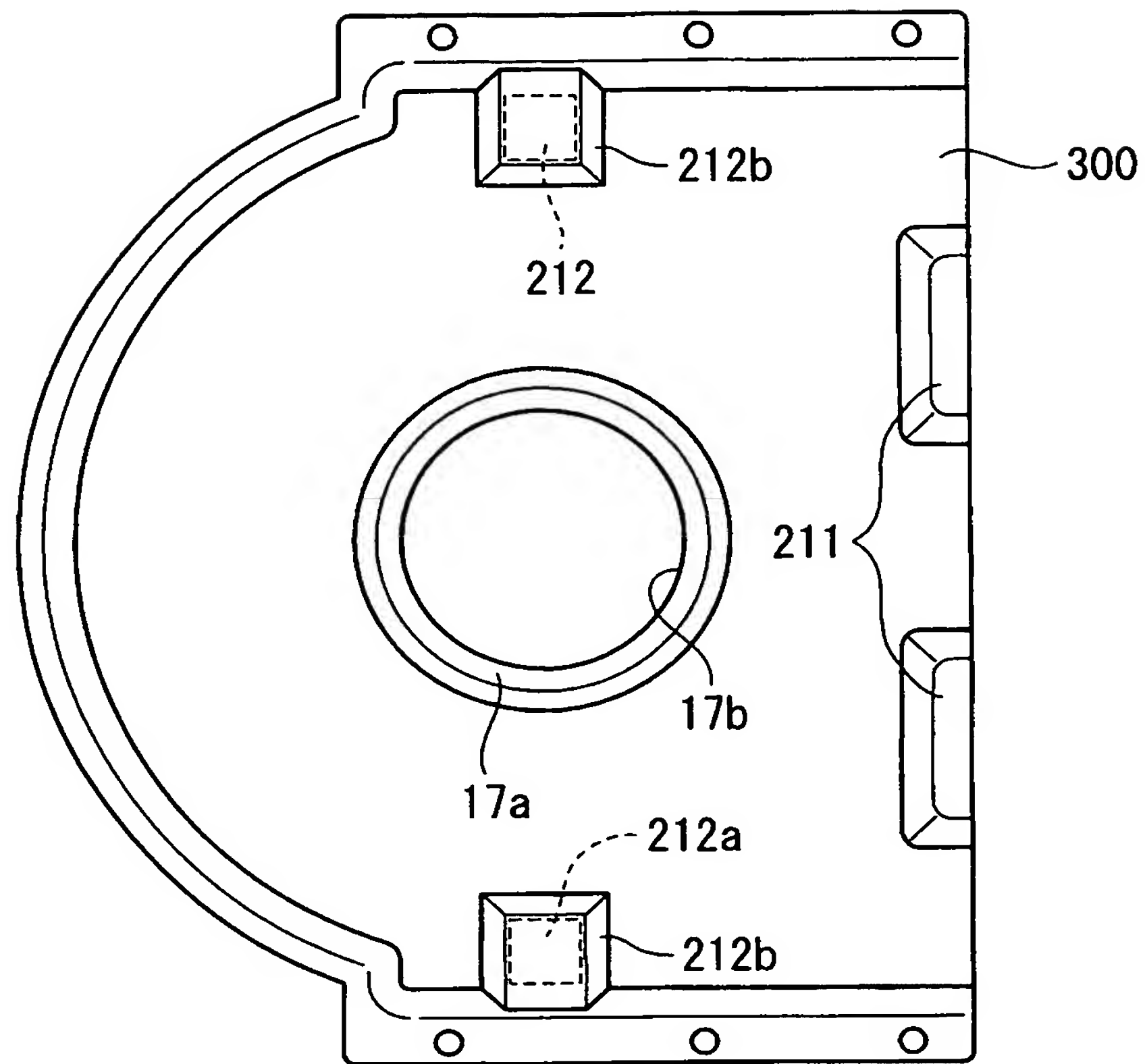
【図 6】



【図 7】



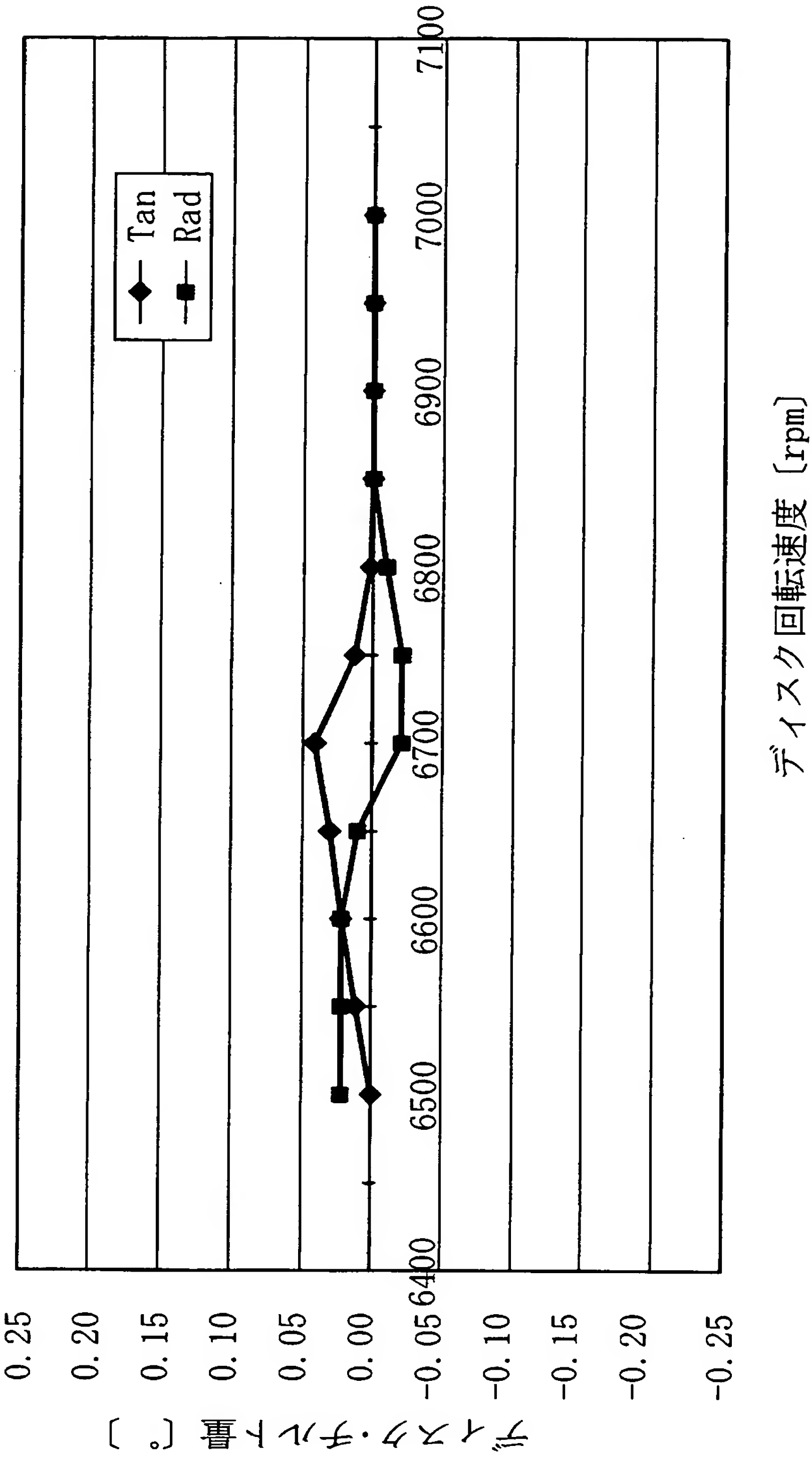
【図 8】



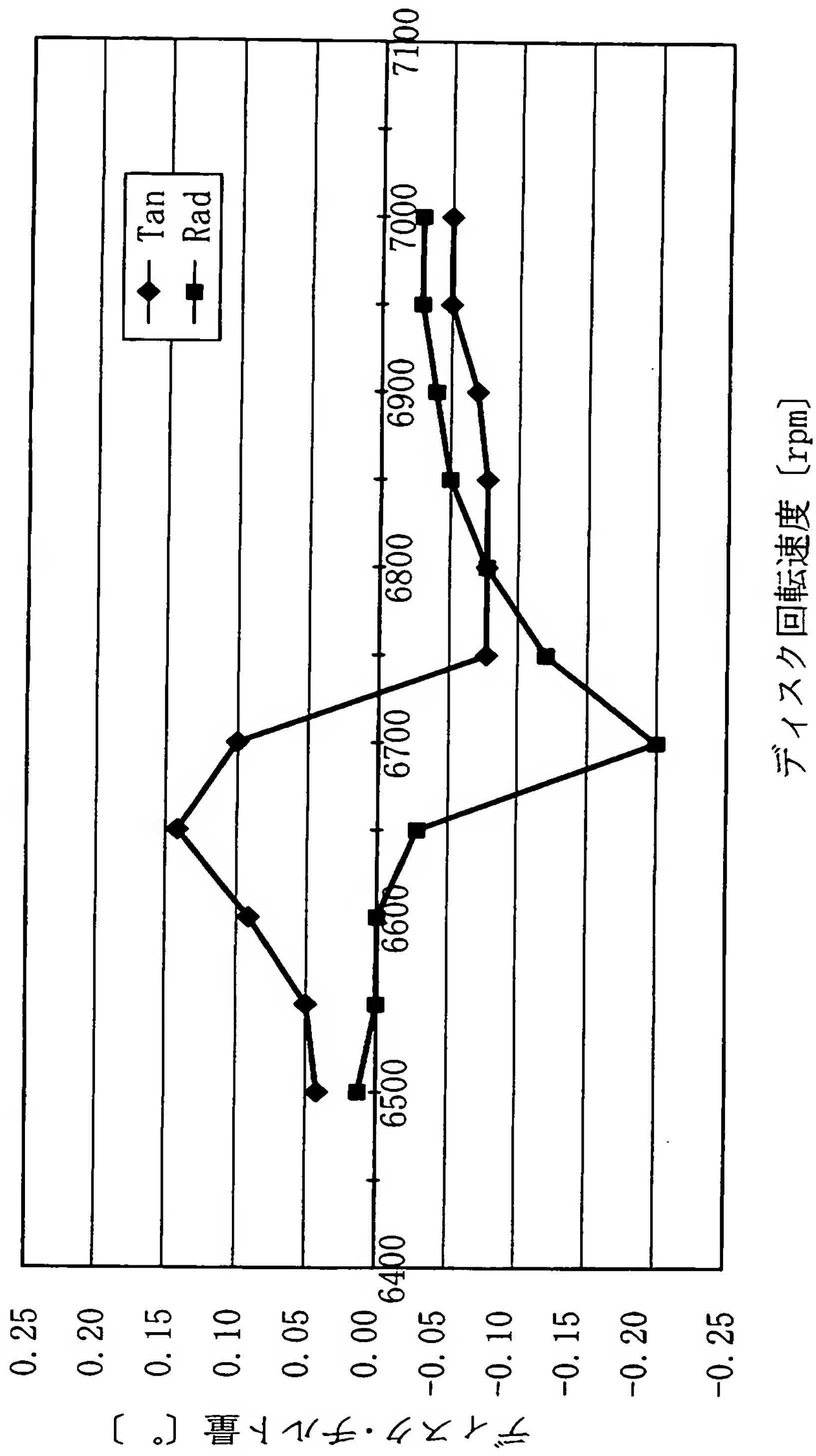
【図 9】

		6500rpm		6550rpm		6600rpm		6650rpm		6700rpm		6750rpm		6800rpm		6850rpm		6900rpm		6950rpm		7000rpm		Max	
		Tan	Rad	Tan	Rad	Tan	Rad	Tan	Rad	Tan	Rad	Tan	Rad	Tan	Rad	Tan	Rad	Tan	Rad	Tan	Rad	Tan	Rad	Tan	Rad
1	読み値[mm]	5.0	0.0	7.0	0.0	10.0	-4.0	2.0	-10.0	-4.0	-6.0	-4.0	-2.0	-3.0	0.0	-3.0	0.0	-2.0	0.0	-2.0	0.0	-2.0	0.0	10.0	-10.0
	計算値[°]	0.05	0.00	0.08	0.00	0.11	-0.04	0.02	-0.11	-0.04	-0.07	-0.04	-0.02	-0.03	0.00	-0.03	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.11	-0.11
2	読み値[mm]	2.0	2.0	3.0	2.0	4.0	1.0	4.0	-2.0	0.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	-3.0	
	計算値[°]	0.02	0.02	0.03	0.02	0.04	0.01	0.04	-0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	-0.03	
3	読み値[mm]	-1.0	0.0	-1.0	1.0	-2.0	2.0	0.0	4.0	2.0	3.0	2.0	1.0	2.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	
	計算値[°]	-0.01	0.00	-0.01	0.01	-0.02	0.02	0.00	0.04	0.02	0.03	0.02	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	
4	読み値[mm]	2.0	0.0	3.0	0.0	5.0	1.0	8.0	0.0	10.0	-10.0	-2.0	-8.0	-3.0	-7.0	-3.0	-5.0	-2.0	-3.0	-2.0	-3.0	-2.0	10.0	-10.0	
	計算値[°]	0.02	0.00	0.03	0.00	0.05	0.01	0.09	0.00	0.11	-0.11	-0.02	-0.09	-0.03	-0.08	-0.03	-0.05	-0.02	-0.03	-0.02	-0.03	-0.02	0.11	-0.11	
5	読み値[mm]	-3.0	0.0	-5.0	0.0	-7.0	0.0	-10.0	4.0	-7.0	12.0	3.0	8.0	3.0	5.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-10.0	12.0	
	計算値[°]	-0.03	0.00	-0.05	0.00	-0.08	0.00	-0.11	0.04	-0.08	0.13	0.03	0.09	0.03	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	-0.11	0.13	
6	読み値[mm]	0.0	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0	3.0	1.0	4.0	-2.0	1.0	-2.0	0.0	-1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	-2.0	
	計算値[°]	0.00	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.01	0.04	-0.02	0.01	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	-0.02	
7	読み値[mm]	3.0	2.0	3.0	3.0	7.0	0.0	2.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	3.0	
	計算値[°]	0.03	0.02	0.03	0.03	0.08	0.00	0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.03	
8	読み値[mm]	-2.0	1.0	-3.0	3.0	-2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0	
	計算値[°]	-0.02	0.01	-0.03	0.03	-0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	
比	読み値[mm]	4.0	1.0	5.0	0.0	8.0	0.0	9.0	-3.0	9.0	-18.0	-7.0	-11.0	-7.0	-7.0	-7.0	-5.0	-4.0	-3.0	-5.0	-3.0	-3.0	13.0	-18.0	
	計算値[°]	0.04	0.01	0.05	0.00	0.09	0.00	0.10	-0.03	0.10	-0.20	-0.08	-0.12	-0.08	-0.08	-0.08	-0.05	-0.04	-0.03	-0.05	-0.03	-0.03	0.14	-0.20	

【図 1 0】



【図 1 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フラッタが低減するディスクドライブを提供する。

【解決手段】 光ディスク 2 8 を収容するディスクトレイ 1 6 の載置凹部 1 6 a 2 の周縁に連続してピックアップ 4 5 が接触しない状態に移動して位置可能に凹部 1 6 a 3 を設ける。載置凹部 1 6 a 2 の上方を覆って光ディスク 2 8 を略同軸上に収容する略円筒形の収容空間 1 8 を区画する回転子支持部材 1 7 に、ディスクトレイ 1 6 の凹部 1 6 a 3 を収容空間 1 8 に連続する状態に覆う覆い部 1 7 c を、凹部 1 6 a 3 に対応した略舌片状に一連に突出形成する。光ディスク 2 8 が高速で回転しても、気流や光ディスク 2 8 の両面における圧力差により発生するフラッタを低減でき、安定して光ディスク 2 8 を回転できる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 3 7 2 3 2 6
受付番号	5 0 3 0 1 8 1 1 9 5 5
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 5 年 1 1 月 4 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年10月31日
-------	-------------

特願 2 0 0 3 - 3 7 2 3 2 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 0 1 6]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 1 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号
氏 名	パイオニア株式会社